

**PROYECTO Y OBRA DE SUSTITUCIÓN Y ADAPTACIÓN  
DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE LA SEDE DE  
LOS SERVICIOS CENTRALES DE LA AGENCIA DE  
MEDIO AMBIENTE Y AGUA DE ANDALUCÍA, M.P.  
FINANCIADO CON FONDOS FEDER REACT-EU COMO  
PARTE DE LA RESPUESTA DE LA UNIÓN A LA  
PANDEMIA DE COVID-19 (Expte. CONTR 2023  
324974)**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 1 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

## INDICE

1. OBJETO.....	4
2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....	4
3. DATOS Y REQUISITOS DE PARTIDA.....	5
3.1. DATOS DE PARTIDA.....	5
3.2. REQUISITOS DE PARTIDA.....	7
3.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS INVERSORES.....	7
3.4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS.....	8
3.5. CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA DE SOPORTE.....	9
3.6. CARACTERÍSTICAS DE LAS CONDUCCIONES Y DEL CABLEADO.....	10
3.7. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACION DE PUESTA A TIERRA.....	10
3.8. CARACTERÍSTICAS DE LOS CUADROS ELÉCTRICOS Y PROTECCIONES.....	10
3.9. EQUIPO DE MEDIDA DE LA ENERGÍA PRODUCIDA Y CONSUMIDA.....	11
3.10. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN.....	11
4. CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO.....	11
4.1. REDACCIÓN DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN.....	12
4.2. CERTIFICADO ENERGÉTICO SITUACIÓN FINAL.....	14
4.3. REQUISITOS MÍNIMOS DE PROYECTO.....	15
4.4. CONTENIDO DEL PROYECTO.....	17
4.5. SEPARATA DE AHORRO ENERGÉTICO Y JUSTIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS PROPUESTOS.....	18
4.6. NORMATIVA.....	19
4.7. PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN.....	20
5. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.....	21
5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.....	21
5.2. CONDICIONES COMPLEMENTARIAS.....	22
5.2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS DEL MONTAJE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.....	23
5.2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS DE LA PRESTACIÓN DE LA GARANTÍA DEL EQUIPO OBJETO DEL CONTRATO.....	23
5.3. DOCUMENTACIÓN A LA ENTREGA DEL EQUIPO:.....	24
5.4. INFORMES DE LOS TRABAJOS.....	24
5.5. PLAZOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA FASE DE OBRAS, PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN.....	25
6. CÁLCULO DE INDICADORES.....	25
7. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	26

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 2 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

8. GESTIÓN AMBIENTAL.....	28
9. INVENTARIO Y GAMAS DE MANTENIMIENTO.....	29
10. FINAL DEL CONTRATO.....	29
ANEXO I SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE LA SEDE DE LOS SERVICIOS CENTRALES DE LA AGENCIA.....	31
ANEXO II - DECLARACIÓN RESPONSABLE EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	33

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 3 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

## 1. OBJETO

El presente pliego tiene por objeto definir las prescripciones técnicas que han de regir al contrato de “PROYECTO Y OBRA DE SUSTITUCIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE LA SEDE DE LOS SERVICIOS CENTRALES DE LA AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA DE ANDALUCÍA, M.P. FINANCIADO CON FONDOS FEDER REACT-EU COMO PARTE DE LA RESPUESTA DE LA UNIÓN A LA PANDEMIA DE COVID-19”

## 2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El alcance de los trabajos es el siguiente:

- Replanteo de las instalaciones, previo a la redacción de los proyectos y conforme a las especificaciones técnicas recogidas en el presente pliego.
- Gestión ante la compañía suministradora y los organismos oficiales, tanto inicial como final, para la legalización de las instalaciones, hasta la consecución de su explotación en régimen de autoconsumo con excedentes.
- Elaboración de los proyectos de ejecución firmado por técnico competente y visado por el correspondiente colegio profesional para instalación de plantas de autoconsumo de energía solar fotovoltaica para alimentación de energía demandada a la sede de los Servicios Centrales de la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía, M.P. (en adelante AGENCIA), incluidas las posibles modificaciones al proyecto original que puedan ser necesarias durante el transcurso de las obras.
- Ejecución de las obras, que consistirán en la instalación de módulos de energía solar fotovoltaica de potencia equivalente máxima según Anexo I, de manera que sean capaz de proporcionar energía a las edificaciones de los Servicios Centrales de la AGENCIA. Las plantas fotovoltaicas se conectarán al embarrado del cuadro general del centro y estarán formadas por módulos monocristalinos o policristalinos calidad TIER 1 (aprobados por la Dirección Facultativa con el visto bueno de la Agencia) que se colocarán sobre estructura auxiliar en la cubierta del edificio. Tanto los equipos inversores como los equipos de control y monitorización y cuadros eléctricos auxiliares serán instalados en un cuarto de instalaciones de control y mando eléctrico establecido al efecto en el centro.
- Las medidas de prevención de riesgos laborales y de seguridad y salud.
- La puesta en funcionamiento de las instalaciones conforme a los proyectos de ejecución y de legalización, cumpliendo los requisitos y características técnicas recogidas en este pliego. Se incluye la emisión de certificado final de obra firmado por técnico competente asignado y visado por el correspondiente colegio oficial.

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 4 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- La elaboración de la documentación final de obras y legalización de la instalación: certificados, boletines, gestión de residuos, certificados CE, manuales de uso, actas de inspección por OCA, etc.
- Programación de los equipos instalados e implementación de un sistema de monitorización que permita la modulación energética, registrar los datos de funcionamiento, así como su comunicación a un portal de telegestión con el que se podrán visualizar los valores energéticos de la planta fotovoltaica
- Inspección de la obra por Organismo de control autorizado (OCA) en las instalaciones que correspondan según la normativa actual vigente.
- Trabajos de configuración y programación final por parte de los fabricantes de los inversores, incluyendo certificado original sellado y firmado por estos dando su visto bueno a la puesta en marcha de sus equipos.
- Verificar que las medidas del contador de la compañía una vez que la instalación esté en servicio, legalizada y la compañía eléctrica haya reprogramado el contador para la compensación de excedentes. De esta forma se asegurara de que dicho contador registra correctamente tanto la energía de entrada al edificio como la energía de salida hacia la red.
- Mantenimiento correctivo de las instalaciones durante el periodo de garantía, en las condiciones recogidas en el presente documento.

Así como todas la tareas necesarias para que las instalaciones queden debidamente legalizadas y en correcto funcionamiento, según lo dispuesto en el RD 244/2019 de 5 de abril por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.

En general, comprende la ejecución de todos los trabajos necesarios para diseñar, calcular y construir las instalaciones, hasta conseguir que la instalación se encuentre en funcionamiento, totalmente legalizada, generando la producción energética estimada, correctamente programada y monitorizada.

En Anexo I, se detalla la potencia pico kWp y potencia nominal kW, estimada para el centro.

### 3. DATOS Y REQUISITOS DE PARTIDA

#### 3.1. DATOS DE PARTIDA

La edificación principal de los servicios centrales de la AGENCIA cuenta con una superficie construida de 5.491,00 m<sup>2</sup>, cuyo volumen se distribuye en dos alas principales, una con cinco

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 5 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

plantas y otra con tres plantas, así como con un volumen edificatorio en el ala norte de dos plantas.

El ala Sur dispone de una cubierta plana transitable donde se encuentra instalaciones técnicas del edificio y el ala Norte cuenta con una cubierta planta transitable a la que no se tiene acceso desde el interior del edificio.

La instalación fotovoltaica existente en la sede principal de los Servicios Centrales de la Agencia cuenta con el siguiente equipamiento:

- Noventa módulos fotovoltaicos de 159 Wp cada uno.
- Tres inversores monofásicos: dos de 5 Kw y uno de 2,5 kw con tensión de salida 230 V y 50 Hz
- Estructura soporte
- Instalación eléctrica formada por cableado, equipos de protección y medida.
- Sistema de monitorización (averiado).

La previsión de energía a producir fue de 22.698 Kwh al año pero en la última anualidad se ha registrado una producción de 5742 Kwh al año. que presenta un bajo rendimiento provocado por averías y la propia obsolescencia de la instalación, que data de 2006. Esta deferencia de producción supone una disminución de rendimiento aproximada del 75% sobre lo estimado inicialmente.

Para dar cumplimiento a la normativa energética sectorial, así como para poder acceder a la financiación mediante fondos europeos, la administración de la Junta de Andalucía ha homologado la contratación de servicios de auditoría energética mediante la tramitación del ACUERDO MARCO DE HOMOLOGACIÓN DE SERVICIOS DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS CON DESTINO A LA ADMINISTRACIÓN DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA Y SUS ENTIDADES INSTRUMENTALES (Expte: CONTR 2021 590660) atendiendo a lo requerido por la Dirección General de Contratación de la Consejería de Hacienda y Financiación Europea de la Junta de Andalucía mediante Resolución de la de 28 de mayo de 2021 en la que se declaró la necesaria uniformidad de los Servicios de elaboración de auditorías energéticas de los inmuebles de la Administración de la Junta de Andalucía y sus entidades instrumentales.

Al amparo del Acuerdo Marco citado, la AGENCIA tramitó el correspondiente contrato basado para someter a los edificios principales que forman parte de los Servicios Centrales a una Auditoría Energética cuya conclusión de mejoras destinadas a ahorro energético y disminución de emisión de CO2 a la atmósfera propone, entre otras, la sustituir la instalación fotovoltaica del edificio, actualmente en desuso por averías y falta de rendimiento debido a la obsolescencia de

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 6 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

la instalación, por otra de mayor rendimiento aprovechando la mayor cantidad de superficie de cubierta posible en función de las sombras previstas en la edificación

Conforme a la información aportada por la Auditoría Energética a la que ha sido sometida la sede principal de los Servicios Centrales de la AGENCIA, los datos correspondientes al ahorro respecto de la situación actual son los siguientes:

### Producción energía renovable

	Estado actual	Estado reformado	Ahorro en consumo
Producción renovables (kWh/m <sup>2</sup> año)	1,05	16,95	15,91
Producción renovable kWh/ año	5.742,00	93.091,82	87.349,82

### Emisiones

	Estado actual	Estado reformado	Aumento Reducción emisiones
Reducción Emisiones (T CO <sub>2</sub> /año) <sup>(*)</sup>	2,99	48,4	45,41

<sup>(\*)</sup> Se ha tomado el factor de conversión 0,000521000 correspondiente a electricidad para transformar la energía final (kWh) que produciría la instalación fotovoltaica a emisiones CO<sub>2</sub> (T)

### **3.2. REQUISITOS DE PARTIDA**

A continuación se establecen los criterios o requisitos iniciales que habrán de considerarse en la fase de proyecto para el diseño de la instalación fotovoltaica.

Estos requisitos se establecen como punto de partida sin ser de obligado cumplimiento siempre y cuando se justifique debidamente por el proyectista por entender que hay soluciones más beneficiosas para la instalación, porque los parámetros preestablecidos no pueden ser asumidos por el mercado de suministro de los equipos que forman parte de la misma o porque la normativa de aplicación en el momento en el que se redacte el proyecto obliga a modificarlos.

### **3.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS INVERSORES**

El número de inversores a instalar en la Sede de los Servicios Centrales de la AGENCIA y su correspondiente potencia nominal serán siempre acordes a la potencia instalada en el centro y a la potencia pico del campo fotovoltaico a instalar, según los datos recogidos en la tabla del Anexo I de este pliego. Las características que deben reunir los equipos inversores trifásicos a instalar son las que se exponen a continuación:

- Los inversores tendrán una alta eficiencia, funcionando bien para un alto rango de potencia de manera que pueda funcionar correctamente en todo momento a la máxima

potencia que el campo fotovoltaico pueda proporcionarle a lo largo del día, contando con varios seguidores del punto de máxima potencia (MPPT), de manera que sea capaz de entregar potencia a red en condiciones de irradiación solar un 10% superiores a las condiciones estándar de medida (CEM) y soportar picos de potencia de un 30% superior a las CEM durante al menos 10 segundos.

- El rendimiento del inversor ha de ser del 98%, siendo el rendimiento europeo mayor o igual a 97,6%.
- Deberá tener un bajo consumo cuando no esté en funcionamiento (stand-by), debiendo ser la potencia durante el consumo nocturno lo menor posible. Los inversores deberán tener función PID recovery o equivalente que apoyen esta prescripción.
- Deberán disponer de las siguientes protecciones:
  - Seccionador en corriente continua y protección contra polaridad inversa
  - Interruptor automático con rearme automático que permita actuar a los relés de mínima y máxima tensión.
  - Deberán contar con desconexión automática en caso de pérdidas de tensión o frecuencia de red, evitando así el funcionamiento en isla, y su rearme automático en caso de que dichos parámetros vuelvan a estabilizarse. Los umbrales permitidos serán:
    - En frecuencia: 51 a 40 Hz
    - En tensión: 0,85-1,1 x Unominal.
    - Limitador de tensión, tanto mínima como máxima (-30%/20%)
    - Limitador de frecuencia, tanto mínima como máxima (entre 49-51 Hz)
    - Contra contactos directos
    - Contra sobrecargas
    - Contra cortocircuitos
    - Bajos niveles de emisión e inmunidad de armónicos, teniendo que ser la distorsión armónica menor al 3%
    - El factor de potencia generado deberá ser superior a 0,95 entre el 25% y el 100% de la potencia nominal.
  - El grado de protección de los equipos será como mínimo IP-65.

### 3.4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 8 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

La potencia pico a instalar en cada uno de los Centros se recoge en el Anexo I de mediciones de equipos a instalar de este documento y cuyas características técnicas se recogen a continuación

- Los módulos fotovoltaicos que se instalen serán del tipo monocristalino preferentemente.
- Tendrán un rendimiento en condiciones nominales de ensayo igual (STC) o superior al 18% y un rango máximo de variación del +/- 5% sobre la potencia nominal.
- Rango de temperatura de funcionamiento: -40/+85 °C
- Coeficiente de temperatura Pmax: -0,4%/°C
- NOCT: 45 +/- 2 °C
- Contactos redundantes, múltiples, en cada célula.
- Cara frontal de vidrio templado de alta transmisividad de 3.2 mm de espesor
- Cara posterior protegida con telar de varias capas
- Marco de aluminio anodizado
- Cajas de conexión integradas con IP 68 con diodos bypass
- Con toma de tierra
- Como mínimo deberá cumplir especificaciones IEC 61215, IEC 61730 o UL1703, y clase II mediante certificado TÜV.
- Sección cable 4-10 mm<sup>2</sup>, con conector MC4 compatible.
- Los módulos ofertados deberán estar en TIER 1 (lista trimestral de los mejores fabricantes del mundo).
- Deberán disponer de garantía de defectos de fábrica por un mínimo 10 años y 25 años de garantía de potencia (80%)

### 3.5. CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA DE SOPORTE

La estructura a montar en la cubierta de los edificios permitirá que los módulos fotovoltaicos queden debidamente anclados a ésta y dispongan de la orientación e inclinación óptima de 30° para optimizar la producción de la planta fotovoltaica.

La perfilería de la estructura será en aluminio con la aleación apropiada para este tipo de estructuras. de manera que se obtenga la mayor producción posible; dicha estructura será apta para montaje sobre cubierta plana o sobre cubierta inclinada según el caso.

No se admite taladrar la cubierta por lo que las estructuras en el caso de cubierta plana tendrán que ser adecuadas para admitir bloques de hormigón como lastre.

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 9 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

Se deberá comprobar que todo el conjunto de la planta fotovoltaica (Módulos fotovoltaicos, estructura portante y anclajes a los módulos) cumple con todos los requisitos establecidos por el CTE-DB-AE: peso propio, sobrecarga de uso, sobrecarga de viento, nieve, etc.

Deberá tenerse en cuenta que el proyecto o memoria técnica de diseño contendrá un anejo de cálculo estructural al respecto.

### 3.6. CARACTERÍSTICAS DE LAS CONDUCCIONES Y DEL CABLEADO

El cableado se dispondrá ordenadamente por las zonas habilitadas, mediante el montaje y uso de canaletas o tubos. En ningún caso se trazará el cableado sobre la superficie de fachadas del edificio o en el paso de peatones.

El cableado se conducirá a través de canaletas con tapa o bajo tubo que discurrirán paralelamente a los elementos arquitectónicos existentes. Dicho trazado tendrá que ser validado por la AGENCIA, previo a su diseño y montaje.

Tanto la tipología como la sección de los conductores a instalar, de corriente continua o alterna, serán de cobre y tendrán la sección adecuada para evitar caídas de tensión y admisibilidad conforme a la normativa vigente, teniendo que ser justificado por el adjudicatario durante la fase de elaboración de los proyectos. Concretamente, para cualquier condición de trabajo, los conductores deberán tener la sección suficiente para que la caída de tensión sea menor al 1,5%.

- Todo el cableado de corriente continúa será de doble aislamiento y adecuado para su uso en intemperie, al aire o enterrado, según la norma UNE 21123.

### 3.7. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACION DE PUESTA A TIERRA

Todas las masas de la nueva instalación, tanto de la parte de corriente continua como la de alterna, deberán estar conectadas a una única red de tierras, independientemente de la del neutro de la empresa distribuidora, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y el Real Decreto 1663/2000.

### 3.8. CARACTERÍSTICAS DE LOS CUADROS ELÉCTRICOS Y PROTECCIONES

Se instalarán dos nuevos cuadros en cada centro: uno para los de la instalación fotovoltaica y otro para los equipos de comunicación, todos ellos disponiendo en los mismos de las protecciones eléctricas necesarias.

Dichos cuadros se situarán en el interior y estarán conectados al embarrado del cuadro general del edificio.

Los citados cuadros deberán albergar en su interior toda la aparamenta necesaria para el mando protección de los equipos instalados (protecciones magneto térmicas, diferenciales, tomas de

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 10 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

corriente, etc.) debiendo ser metálicos, montados en superficie y provistos de panel interior para proteger contra contactos directos con el borneado, señalización mediante Dymo de cada uno de los circuitos y cerradura con llave que no permita su fácil apertura.

Las protecciones a instalar serán definidas en los proyectos de ejecución.

### 3.9. EQUIPO DE MEDIDA DE LA ENERGÍA PRODUCIDA Y CONSUMIDA

En el caso de ser requerido por la compañía eléctrica suministradora, se incluirán los elementos de medida de producción y/o consumos exigidos en la legislación vigente y en las normas de la compañía distribuidora.

En cualquier caso, tanto los equipos inversores deberán estar provistos de contadores internos de los que se pueda captar los parámetros energéticos producidos.

### 3.10. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN

Se instalará un sistema de monitorización que permita obtener en tiempo real las variables eléctricas más importantes de la instalación. Entre otras:

- Energía horaria producida.
- Potencia generada por la planta fotovoltaica.
- Energía y potencia consumida por el edificio

## 4. CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO

El proyecto y la documentación técnica para la ejecución de las medidas de ahorro energética, a las que se refiere el presente documento, se aplicarán en las instalaciones la sede de los Servicios Centrales de la Agencia de Medio Ambiente y Agua, M.P. (en adelante AGENCIA).

En todo caso, se entiende que la empresa adjudicataria tiene conocimiento de las características de la instalación preexistente, así como las características, ubicación y naturaleza de la edificación objeto de los trabajos.

Toda la documentación objeto del presente pliego se ajustará en formato, extensión y contenido a las directrices indicadas en este documento y a las indicaciones comunicadas por el Órgano de Contratación o persona en quién delegue.

La información no facilitada en este pliego, o sus anexos, será adquirida por los medios propios de la adjudicataria, para lo cual podrá visitar cuantas veces estime necesario las instalaciones, siendo en todo momento acompañado por personal de la AGENCIA.

El cronograma para la ejecución de las obras tendrá que adaptarse, necesariamente, a las condiciones funcionales y operativas del centro.

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 11 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

La adjudicataria de este contrato deberá proyectar las obras para llevar a cabo las actuaciones de mejoras de la eficiencia energética que generarán el mayor ahorro y una mejora en la gestión de la energía.

El proyecto incluirá, además, todas aquellas técnicas constructivas, sistemas de ejecución de instalaciones, y materiales, que el centro tenga definidas en el periodo de redacción del proyecto de ejecución, para facilitar en el futuro las tareas de mantenimiento del centro, las cuales será obligación del proyectistas solicitarlas por un medio fehaciente, y el centro entregarlas por el mismo medio.

El trabajo puede dividirse en cuatro fases claramente diferenciadas:

#### 4.1. REDACCIÓN DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN

En esta fase debe llevarse a cabo por parte del adjudicatario el desarrollo del proyecto, para ejecutar la sustitución de la instalación fotovoltaica de los Servicios Centrales de la Agencia. Todo ello conforme a lo señalado al efecto en la Auditoría Energética realizada en las edificaciones de los Servicios Centrales de la AGENCIA.

El proyecto incorporará una separata en la que se justifique el cumplimiento con lo especificado en la Auditoría Energética respecto de la instalación fotovoltaica de los Servicios Centrales de la Agencia y que se aportará ala adjudicataria al inicio de los trabajos.

Estas actuaciones tendrán como objetivo conseguir un ahorro y una mejora en la gestión de la energía. El proyecto debe cumplir con toda la normativa de aplicación.

#### Supervisión y visado

Al no ser el presupuesto base de licitación del contrato de obras a 500.000 euros, IVA excluido, y al no afectar la misma a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de esta, no será de aplicación lo dispuesto en el párrafo uno del artículo 235 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (LCSP), en lo que a la supervisión del documento se refiere.

#### Hitos

Una vez formalizado el contrato, la empresa adjudicataria dispondrá del plazo de **7 días naturales** para aportar un planning ajustado y detallado, conforme a los plazos de entrega ofertados.

En dicho plazo las partes celebrarán una reunión en las Oficinas Centrales de la AGENCIA para analizar el planning. Dicho planning se tendrá que mantener actualizado durante la vigencia del

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 12 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

contrato, debiendo enviarse a la AGENCIA semanalmente. El planning contendrá todas las tareas objeto del contrato, entre otras, tramitación inicial, elaboración de proyectos, ejecución de las obras, programación, puesta en funcionamiento, inspecciones por empresas autorizadas (OCA) y tramitación final.

Se realizará una visita al centro, con el fin de realizar un replanteo detallado: equipos inversores, cuadros eléctricos, equipos de monitorización y planta fotovoltaica, teniendo como base los criterios de la instalación que aparecen en este pliego y la documentación aportada por la AGENCIA, comenzando a continuación con la redacción del proyecto de ejecución. Estas actas son previas e independientes a las Actas de Comprobación de Replanteo de las obras propiamente dicha

Tras cada una de las visitas de replanteo y analizada la instalación, la empresa adjudicataria informará a la AGENCIA de las características particulares y de las condiciones dadas en la visita. En caso de detectarse algún obstáculo que interfiriese con la propuesta a implantar, la empresa adjudicataria y la AGENCIA estudiarían conjuntamente las posibles soluciones, sin que en ningún caso la solución pueda suponer una modificación de la oferta presentada.

Finalizado el hito anterior, se elaborará el proyecto de ejecución. Una vez elaborado y previo a su visado, se hará entrega de una copia del proyecto a la AGENCIA. Una vez dado el visto bueno por ésta, se visará el documento. Para la redacción y visado del proyecto se establece un plazo máximo de **21 días naturales**, a contar desde la formalización del contrato.

De forma paralela, se irán iniciando los trámites necesarios para la legalización de las instalaciones que se puedan acometer en este hito.

#### Condiciones generales

El proyecto se entregará en dispositivo de almacenamiento masivo USB o equivalente, destinado al archivo por parte de la AGENCIA, y deberá contener todos los documentos que integran el proyecto en dos formatos: un formato cerrado y no editable que resulte fácilmente imprimible sobre papel (.PDF), y un formato editable. En cuanto a los formatos editables, los planos deberán incluirse en formato .DWG de Autocad que pueda ser editado por la versión 2010 del programa, y el documento de mediciones y presupuesto en un formato editable mediante los programas informáticos empleados más comúnmente para la redacción de presupuestos, que permita el análisis y la comprobación de este (por ejemplo, Presto).

En todo caso, los redactores deberán visar el proyecto final en los colegios oficiales correspondientes. Todos los gastos que se originen para el contratista adjudicatario como consecuencia de la ejecución de los trabajos objeto del contrato, así como de las actuaciones y

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 13 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

gestiones necesarias para obtener la documentación exigida para realizar la solicitud de Licencia Municipal de Obras, y cuantos otros informes y permisos sean preceptivos, incluidos los gastos de desplazamiento, se considera que forman parte de la oferta económica presentada y por tanto incluidos en el precio del contrato.

Una vez cumplidas por parte del adjudicatario las cláusulas anteriores, a satisfacción de la AGENCIA, se entenderá que los trabajos correspondientes a la redacción del proyecto y a la Coordinación en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto se han realizado de conformidad a lo estipulado en el presente pliego, por lo que el adjudicatario podrá presentar las facturas correspondientes a dichas fases del contrato.

De lo anterior se deduce que para la presentación y tramitación de las facturas correspondientes a las fases de Redacción de Proyecto de Ejecución y Coordinación en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del Proyecto será requisito necesario que estén aprobados por la AGENCIA y, en el caso de que así sea exigido por el Ayuntamiento correspondiente para la obtención de la Licencia Municipal de Obras, visados por el Colegio Oficial o, en su caso, por los Colegios Oficiales que sea preceptivo.

El trabajo se realizará en el domicilio del adjudicatario o lugar que éste decida, sin perjuicio de que, para asegurar su adecuada elaboración, esté obligado a asistir a cuantas reuniones y entrevistas fuesen necesarias, a juicio del Director/a del trabajo, para la correcta realización y entendimiento del contrato encomendado, corriendo por cuenta de dicho adjudicatario cuantos desplazamientos precisara realizar al efecto.

El adjudicatario deberá subsanar las observaciones que, en su caso, realice la AGENCIA al proyecto presentado, dentro de los siguientes plazos máximos, que comenzarán a computar desde el día siguiente a la fecha de emisión de la correspondiente nota de observaciones:

- Para la 1ª nota de observaciones al Proyecto de Ejecución: 15 días.
- Para sucesivas notas de observaciones al Proyecto de Ejecución: 7 días.

#### 4.2. CERTIFICADO ENERGÉTICO SITUACIÓN FINAL

Tras la finalización de las obras será necesario realizar la calificación energética del edificio teniendo en cuenta todas aquellas variaciones que haya sufrido el edificio en elementos constructivos, instalaciones y equipos desde la realización Certificado Energético Situación Inicial. Esta prescripción pretende que la Dirección Facultativa recoja en el Certificado Energético de la Situación Final otras que hayan podido ser ejecutadas, y certificadas, previamente. El resultado deberá ser congruente y comparable con el certificado en la situación inicial.

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 14 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

La calificación energética debe llevarse a cabo conforme a lo establecido en el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

Debe incluirse como anexo, en el certificado final de obra el Certificado de Eficiencia Energética en la situación Final, conforme al “Modelo de Certificado de Eficiencia Energética” del registro de documentos reconocidos del Ministerio para la Transición Ecológica.

#### 4.3. REQUISITOS MÍNIMOS DE PROYECTO

La documentación técnica incluirá el cálculo del ahorro de energía que conllevará la ejecución de las mejoras incluidas en el proyecto conforme a lo señalado al respecto en la Auditoría Energética realizada a las edificaciones que forman parte de los Servicios Centrales de la AGENCIA.

Las mediciones del proyecto incluirán todo lo relativo a la publicidad en obra (vallas), y en instalaciones terminadas (placas), que se ajusten a lo especificado en el Manual de materia de información y comunicación establecidos al efecto por la Dirección General de Fondos Europeos de la Junta de Andalucía.

Entre otras, las tareas a realizar por la adjudicataria en estos trabajos de ingeniería serían las siguientes:

- Gestión de tramitación ante compañía suministradora y organismos oficiales. Se solicitará y recabará por escrito todas las autorizaciones que se requieran para la correcta elaboración del proyecto, ejecución de las obras y legalización de las nuevas instalaciones.
- Toma de datos. Se recabará toda la información necesaria para elaborar los proyectos de ejecución, tanto mediante visita a los Centros, como con datos y documentación aportada por la Unidad de Mantenimiento y Eficiencia Energética, en el caso de que le sea requerida, de manera que se obtenga toda la información necesaria para elegir la solución más idónea, siempre acordada con AGAPA, para cada uno de los emplazamientos, a fin de que pueda realizarse un proyecto de ejecución lo más detallado y exacto posible.
- Elaboración del proyecto de ejecución y de legalización, cuyo contenido será el que determine la legislación vigente, de obligado cumplimiento, y que sea apto tanto para legalizar las instalaciones ante los organismos oficiales y compañía eléctrica como para ejecutar las obras.

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 15 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

El nivel de concreción del proyecto de ejecución será el necesario para la correcta ejecución de las obras, definiendo todos los detalles precisos fundamentales a nivel de planos, memoria, medición y presupuesto, instalaciones provisionales, así como método de trabajo durante la obra, de manera que nunca se interrumpa el normal funcionamiento del laboratorio. Se indicarán los trabajos que deban realizarse fuera del horario de apertura, todo ello acordado y validado con la AGENCIA (por ejemplo, trabajos en cubierta, los que impliquen un corte de suministro eléctrico, etc.).

Las instalaciones de comunicación, necesarias en su caso, para monitorizar las instalaciones, deberán ser coordinadas con el área de Sistemas de Información de la AGENCIA.

El adjudicatario elaborará un anexo al proyecto, que deberá estar visado con cargo al mismo, contemplando el estado final de las obras, y todas las modificaciones sufridas durante el transcurso de las mismas.

La empresa adjudicataria se encargará también de la tramitación, gestión y pago de las tasas, como ICIO, fianzas, etc.

La empresa adjudicataria deberá aportar las autorizaciones de todos los organismos oficiales y compañías suministradoras afectadas por el proyecto y la legalización de las instalaciones,

La empresa adjudicataria deberá subsanar todos los requerimientos referentes a las licencias urbanísticas, así como ante el resto de organismos oficiales y compañías suministradoras.

La AGENCIA será la propietaria final del resultado del proyecto.

Tras la finalización de los trabajos, y una vez la AGENCIA proceda a la inspección de las instalaciones, la empresa adjudicataria deberá impartir una jornada de formación consistente en el funcionamiento de toda la instalación (planta fotovoltaica, software de monitorización, etc.). Dicha jornada se deberá impartir en el centro donde se ha realizado la instalación.

La empresa adjudicataria, finalizados los trabajos, deberá elaborar una guía de usuario en la que se recoja el funcionamiento de toda la instalación (planta fotovoltaica, software de monitorización, con objeto de facilitar el manejo de dichas instalaciones por el personal de la AGENCIA y del personal del servicio de mantenimiento del centro.

El sistema de monitorización, entre las variables que registra, deberá incluir también la totalización mensual de la energía eléctrica producida por la instalación, la energía eléctrica autoconsumida en el edificio y la energía eléctrica exportada a la red exterior. El objeto es evaluar, no solo el funcionamiento de la instalación sino también, que la facturación de la compañía eléctrica es la correcta

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 16 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

El sistema deberá tener capacidad como para almacenar en local datos de al menos 2 años. El sistema de monitorización deberá ser compatible con los sistemas de información de la AGENCIA.

Los equipos que forman parte del sistema de monitorización deberán quedar completamente configurados y operativos, incluyendo la configuración de red necesaria para que sean accesibles a través de la red de datos del centro previa conformidad del Área de Sistemas de Información de la AGENCIA.

- Todos los equipos y/o componentes del sistema de monitorización que requieran de conexión a la red de datos requerirá de la instalación de las tomas de datos necesarias para darle servicio. A ese número de tomas, habrá que añadirle 2 más para necesidades futuras. De tal forma que, si el sistema de monitorización propuesto requiere conectar un número determinado de equipos, se deberá instalar una caja con 2 tomas RJ45 adicionales para disponer de ellas como reserva.

La instalación del cableado estructurado debe realizarse siguiendo la norma UNE-EN 50173 sobre “Tecnología de la Información. Sistemas de cableado genérico”. La instalación del cableado estructurado deberá cumplir la siguiente normativa:

- Cumplimiento pleno de la EN 50173-1 2ª edición y de la ISO/IEC 11801 Ed 2.2 o equivalentes La totalidad del canal de interconexión debe ser construida con elementos y dispositivos que cumplan o superen los requerimientos de la norma EN 50173 1 2ª edición (y de la ISO/IEC 11801 2ª Ed) o equivalentes, para soportar 1000BASE-TX y garantizar el óptimo desempeño del canal.
- Todos los componentes deben ser certificados al menos Categoría 6/Clase E según la norma ISO/IEC 11801 2ª Ed. enmienda 2 o equivalente.

#### 4.4. CONTENIDO DEL PROYECTO

El proyecto contendrá, al menos, los siguientes apartados:

##### MEMORIA

- 1 Objeto y alcance
- 2 Normativa
- 3 Descripción de la instalación y datos de partida
- 4 Criterios de diseño
- 5 Justificación de la solución adoptada.
  - 5.1 Características de los nuevos equipos.
  - 5.2 Justificación de la estabilidad de la estructura existente donde se ubicarán las placas fotovoltaicas.

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 17 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- 5.3 Justificación del diseño de la nueva instalación y su conexión con la instalación eléctrica existente.
- 5.4 Justificación de las medidas adoptadas para el máximo rendimiento de la instalación (dirección de las placas, inclinación, eliminación de sombras...)
- 5.5 Justificación de medidas adicionales.
- 5.6 Medidas y justificación referidas a la gestión de los residuos generados.
- 6 Ahorro energético
- 7 Procedimientos de ejecución de las obras
  - 7.1 Desmontaje de equipos y elementos existentes.
  - 7.2 Propuesta de programa de trabajos para la ejecución ordenada de las obras.
  - 7.3 Otras actuaciones
- 8 Justificación de cumplimiento con el REBT
- 9 Estudio básico de Seguridad y Salud.
- 10 Anexos
  - 10.1 Cálculo justificativo de la selección de los modelos de placas fotovoltaicas.
  - 10.2 Cálculo justificativo de la selección de los modelos de intercambiadores.
  - 10.3 Cálculo de la potencia generadora de la instalación
  - 10.4 Cálculo de la instalación eléctrica

#### PLIEGO DE CONDICIONES

#### MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

- 1 Resumen de presupuestos
- 2 Precios elementales
- 3 Precios unitarios
- 4 Precios unitarios descompuestos
- 5 Mediciones y presupuestos

#### PLANOS

- 1 Plano de situación y emplazamiento.
- 2 Plano de ubicación de las placas fotovoltaicas (estado actual)
- 3 Plano de ubicación de las placas fotovoltaicas (estado reformado)
- 4 Planos de detalle de montaje de la instalación. (implantación de los equipos, conexionado de ramales fotovoltaicos, etc)
- 5 Esquemas de principio de la instalación. Estado reformado
- 6 Esquemas unifilares eléctricos. Estado reformado.

#### **4.5. SEPARATA DE AHORRO ENERGÉTICO Y JUSTIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS PROPUESTOS**

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 18 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

Será necesario que quede perfectamente justificada el cumplimiento con la medida señalada por la Auditoría Energética en lo que a la sustitución de la instalación fotovoltaica de los Servicios Centrales de la Agencia se trata.

#### 4.6. NORMATIVA

En la elaboración de los documentos objeto del contrato se deberá observar cualquier normativa que resulte de obligado cumplimiento en la disposición, diseño, dimensionado y ejecución de los elementos y conjunto a proyectar o estudiar. El proyecto deberá cumplir, en su caso, las especificaciones indicadas en el Estudio de Impacto Ambiental y en el condicionado de la Declaración Previa sobre el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental o la figura equivalente según la legislación de protección del medio ambiente vigente, en particular en lo referente a las medidas protectoras y correctoras propuestas. También se llevarán a efecto las normas, procedimientos y sistemas de gestión establecidos en los Servicios Centrales de la AGENCIA, además de las recomendaciones, usos y buenas prácticas constructivas.

A continuación se detalla, de manera no exhaustiva, aquellas normas y directrices a las que habrá de sujetarse la ejecución del objeto del contrato:

1. Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
2. La legislación y normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, con especial atención al Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, y aquellas directrices e indicaciones establecidas por el servicio de prevención de la AGENCIA.
3. Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía
4. Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
5. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE). Ministerio de vivienda BOE nº 74 de 28/3/2007 y sus correspondientes documentos básicos, así como las correcciones de errores de los mismos y actualizaciones.
6. Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 19 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

7. Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores
8. Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica
9. Real Decreto 1699/2011 por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
10. Plan de Energías Renovables en España (PER) 2011-2020.
11. Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2014-2020.
12. Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
13. Plan Integral de Residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el horizonte 2030 (PIRec 2030). Aprobado por el Decreto 131/2021, de 6 de abril (BOJA n.º 66).
14. Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC). Aprobado por el Decreto 234/2021, de 13 de octubre (BOJA n.º 87).
15. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el “Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión”. Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E. número 224 de 18/9/2002, así como su corrección de errores e instrucciones técnicas complementarias correspondientes.
16. Normas específicas de las compañías suministradoras sobre instalaciones y acometidas.
17. Otra legislación o normativa medioambiental, así como legislación específica sobre la materia concreta objeto del proyecto y resto de legislación sectorial que le sea de aplicación.
18. Cuantas otras normas y disposiciones se deriven de la legislación general a las que se somete el funcionamiento de las Administraciones Públicas.

#### 4.7. PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Los documentos redactados se presentarán en soporte papel y en soporte digital. En el caso de soporte papel se utilizará papel reciclado.

Los ficheros que integren la documentación serán de los siguientes tipos:

- Las Memorias y demás documentos de texto, en general, se entregarán en formato (.PDF)
- Los planos se incluirán en ficheros tipo DWG y además una copia en formato (.PDF), así como en formato compatible con BIM con todas las librerías de instalaciones asociadas.

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 20 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

Además se entregará un fichero de texto (.TXT) que contenga un índice que indique la correspondencia entre planos del proyecto en formato papel y los ficheros. Cada plano en papel tendrá un fichero DWG exclusivo (y una copia en formato PDF), y en formato compatible con BIM, y a partir del mismo podrá reproducirse exactamente dicho plano sin ningún tratamiento adicional.

Todos estos ficheros reproducirán exactamente el proyecto entregado en papel, sin ningún tratamiento adicional.

## 5. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

Tras la redacción y correspondiente visado del proyecto, se comenzarán con los trabajos de ejecución de la obra. Se realizarán cuantas pruebas se consideren necesarias para validar el buen funcionamiento de las instalaciones ejecutadas. Para la ejecución de la obra se establece un plazo máximo de **30 días naturales**, a contar desde la fecha del Acta de Comprobación de Replanteo de la obra.

Una vez dado el visto bueno por la AGENCIA de las instalaciones ejecutadas y firmada el Acta de Recepción Provisional, se obtendrá el certificado fin de obra de las instalaciones, debidamente firmado y visado.

### 5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

En este apartado y siguientes se definirá el alcance y condiciones, procesos y metodología, sistemas técnicos y recursos que habrán de regir el suministro con instalación de la instalación fotovoltaica en la Sede de los Servicios Centrales de la AGENCIA para garantizar una mayor eficiencia y ahorro energético del centro conforme a lo señalado al respecto en la Auditoría Energética realizada a las edificaciones que forman parte de la misma.

El alcance de los trabajos incluye el desmontaje y montaje, instalación, puesta en marcha y prestaciones necesarias para el funcionamiento y puesta en servicio, entre otros conceptos, el suministro con instalación que se contrata de conformidad con lo especificado en el pliego y en el proyecto de ejecución redactado al efecto por la adjudicataria.

Las prestaciones objeto del contrato se distribuyen de la siguiente manera:

- Nuevas Unidades de placas fotovoltaicas y estructura portante con mayor eficiencia energética conforme a lo incluido en el proyecto de ejecución por el adjudicatario; con instalación y en funcionamiento, con desmontaje de la instalación existente y retirada de la misma a gestor autorizado de residuos.

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 21 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- Nueva instalación eléctrica y de inversores conforme a lo incluido en el proyecto de ejecución por el adjudicatario
- Conexión al embarrado de la instalación eléctrica del edificio.
- Puesta en marcha de la instalación y configuración de los equipos.
- Pequeño material y accesorios.

Respecto de los trabajos de montaje e instalación, el adjudicatario deberá presentar a la AGENCIA plan de trabajo que minimice la incidencia de los trabajos sobre la actividad del centro, teniendo en cuenta que en todo momento deberá estar operativo el mismo, salvo autorización expresa del la AGENCIA.

El precio del contrato incluirá todos los gastos necesarios para la realización del objeto del contrato, los impuestos, tasas licencia de obra, tasas y gravámenes aplicables, el beneficio empresarial, etc., de modo que el contratista no tendrá derecho a ningún tipo de compensación fuera de lo expresamente recogido en el precio del contrato.

El contrato de obras que se llevará a cabo en el interior de las instalaciones de acuerdo con las especificaciones técnicas del “proyecto básico y de ejecución de sustitución y adaptación de la instalación fotovoltaica como medidas de ahorro energético de la instalación eléctrica de la sede de los Servicios Centrales de la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía, M.P. Financiado con fondos FEDER REACT-EU como parte de la respuesta de la unión a la pandemia de covid-19.

Asimismo, las características técnicas que deben cumplir las obras de infraestructura e instalaciones son las especificadas en el Proyecto Básico y de Ejecución de las obras al principio referenciadas.

Se trata, por tanto del suministro e instalación de paneles fotovoltaicos monocristalinos y su estructura portante, inversores y elementos correspondientes a la instalación eléctrica necesaria, así como pequeño material y elementos auxiliares, debiendo entregar la instalación totalmente terminada y funcionando. Los trabajos incluirán el desmontaje y retirada de los componentes de la instalación actual a gestor de residuos autorizado; desconexión eléctrica, e hidráulica, además de medios auxiliares para la descarga e izado de equipos a la zona de instalaciones, con operario de maniobra y señalizaciones, con las características técnicas establecidas en el proyecto básico y de ejecución de obras citado en el apartado anterior.

El desglose de mediciones y presupuestos se refleja en el Proyecto Básico y de Ejecución, objeto también del presente contrato.

## 5.2. CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

En la realización de los trabajos se cumplirá toda la normativa de Salud Laboral.

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 22 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

El adjudicatario será responsable de accidentes, daños y perjuicios que pudieran ocurrir como consecuencia directa o indirecta de la ejecución de las obras.

Serán a cargo del adjudicatario el acopio de materiales en la obra, así como la retirada de todo el material sobrante a vertedero, dejando una vez finalizados los trabajos las zonas de actuación perfectamente limpias.

Igualmente será por cuenta del adjudicatario disponer de los medios auxiliares para la descarga e izado de equipos a la zona de instalaciones, con operario de maniobra y señalizaciones precisos conforme a las necesidades de la actuación.

Una vez terminados los trabajos se entregará certificado final de obra y certificado de garantía que proceda.

### **5.2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS DEL MONTAJE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.**

Para la sustitución de la instalación fotovoltaica del centro, es necesario el desmontaje de las placas fotovoltaicas existentes, precisándose para su desmontaje y traslado una grúa.

Las nuevas instalación estará compuesta por elementos equivalente, por lo que precisarán igualmente de una grúa para su descarga y posicionamiento, así como ubicación en el exterior. Asimismo, se incluirán las ayudas de albañilería a las instalaciones en general y remates de revestimientos de las zonas afectadas, así como medios auxiliares y plataformas elevadoras que se precisen.

### **5.2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS DE LA PRESTACIÓN DE LA GARANTÍA DEL EQUIPO OBJETO DEL CONTRATO.**

La prestación de la GARANTÍA de los equipos objeto del contrato se realizará siguiendo las características técnicas generales y específicas que se detallan a continuación, siendo esta prestación un servicio que corre a cargo del adjudicatario durante un periodo mínimo de 1 año desde la instalación de aplicaciones y parametrización de las mismas, pudiéndose ampliar éste como mejora dentro de los criterios de adjudicación técnicos automáticos.

Será de aplicación durante el periodo de garantía lo siguiente:

- Mantenimiento preventivo: Las que recomiende el fabricante, siendo como mínimo UN año. Se incluirán todas las actividades de limpieza, mediciones, comprobaciones, regulaciones, chequeos, ajustes, reglaje, engrases, kits de mantenimiento preventivo, etc., y todas aquellas acciones que garanticen la adecuada utilización, durabilidad y buen conservación del equipamiento, y de todos sus componentes y accesorios, desde

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 23 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

el punto de vista funcional, de seguridad, etc., todo ello de acuerdo con los protocolos recomendados por el fabricante de los equipos, y correrán a cargo del adjudicatario.

- Mantenimiento correctivo: Serán totales sin restricciones sobre cualquier defecto de los equipos que hagan disminuir su rendimiento y/o disponibilidad de funcionamiento, produzca un mayor gasto de energía, consumibles, etc., o pueda poner en peligro a los usuarios y/o pacientes; realizándose sobre los equipos todo tipo de actuaciones tendentes a su reparación y puesta en servicio en los plazos más exiguos posibles. Incluirá la sustitución de piezas, mano de obra, desplazamientos y dietas necesarias. Actualizaciones de software: Se harán sin coste alguno.
- Mantenimiento Modificativo: Actualizaciones necesarias, equipo o accesorios, para el correcto funcionamiento del equipo.

Se entiende incluido en el importe del contrato la mano de obra, los desplazamientos y las piezas de repuesto necesarias, los medios auxiliares, y las averías producidas por falta de formación en el uso del equipo.

**EXCLUSIONES:**

- Material fungible o consumible, así como el desechable.
- El suministro contratado no incluye los daños ocasionados en los equipos por infraestructura inadecuada, utilización de materiales no autorizados, tratamiento de los equipos por técnicos ajenos a la empresa adjudicataria y en general los derivados de un uso incorrecto de los mismos.

**5.3. DOCUMENTACIÓN A LA ENTREGA DEL EQUIPO:**

Una vez suministrado los equipos e instalados los mismo, el adjudicatario deberá aportar, al menos, la siguiente documentación:

- Protocolo del test de aceptación del equipo, en su caso.
- Un Manual de instrucciones y funcionamiento (obligatoriamente en castellano y unidades SI).
- Un Manual Técnico y de Mantenimiento, que incluirá como mínimo: datos técnicos, despieces con referencias, esquemas eléctricos, neumáticos, etc., operaciones de mantenimiento, averías más usuales y soluciones, repuestos y accesorios con referencias, etc.
- Otros documentos obligatorios por la normativa aplicable.

**5.4. INFORMES DE LOS TRABAJOS.**

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 24 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

El adjudicatario deberá poner a disposición de la AGENCIA, al menos, la siguiente información:

- a) Informe detallado de las actuaciones llevadas a cabo.
- b) Informe de progreso, que recogerá el estado del contrato en la fecha en que se realiza el mismo.
  - i. Describe las tareas acometidas y por acometer, su grado de consecución, así como sus objetivos.
  - ii. Cualquier otro tipo de informe técnico, de gestión o planificación que se solicite por la AGENCIA durante el desarrollo del suministro, instalación y puesta en marcha.

#### 5.5. PLAZOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA FASE DE OBRAS, PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN

Se establece un plazo máximo de **treinta días (30) naturales** para la ejecución de la fase de las obras. En todo caso los trabajos deben haber finalizado antes del 31 de octubre de 2023.

#### 6. CÁLCULO DE INDICADORES

A continuación se especifican los indicadores que deben ser calculados por la adjudicataria e incluidos dentro de la documentación a entregar al finalizar la ejecución física de los trabajos una vez comprobado su valor:

- C032: Reducción del consumo anual de energía primaria en edificios públicos.
  - Unidad de medida: kWh/año.
  - Los cálculos se basarán en el certificado de eficiencia energética de los edificios (ver Art.12.1.b de la Directiva 2010/31/UE).
  - El valor será calculado mediante los certificados de energía emitidos antes y después de la Operación.
  - El indicador mostrará el descenso total del consumo anual, y no del ahorro total de consumo.
- C034: Reducción anual estimada de gases efecto invernadero (GEI).
  - Unidad de medida: Toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>/año.
  - El indicador mostrará la estimación (teórica) total de la disminución al final del periodo de gases de efecto invernadero (en toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>) en términos de reducción anual, y no la reducción total que se ha producido para todo el periodo.
  - Forma de cálculo:
    - En el caso de producción de energías renovables, la estimación se basa en la cantidad de energía primaria producida por aquellas instalaciones

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 25 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

subvencionadas en un determinado año (ya sea el año posterior a finalizar el proyecto o el año natural a partir de la finalización del proyecto). Se supone que la energía renovable es neutral respecto al GEI y que sustituye a la energía no-renovable.

- En el caso de medidas relacionadas con el ahorro de energía, la estimación se basa en la cantidad de energía primaria que se ahorra en el año en el que se realizan las actividades financiadas (ya sea medido a lo largo del año posterior a finalizar las obras o mediante el cálculo del ahorro a lo largo del año natural una vez finalizado el proyecto). Se supone que el ahorro energético reemplaza producción de energía no renovable.
- Para la estimación de las emisiones de gases de efecto invernadero de la energía no-renovable que supondría el ahorro en energía no-renovable, o la producción de esa misma energía con energía renovable, se tiene en cuenta el total de emisiones de gases de efecto invernadero emitidos por unidad de producción de energía no-renovable que se está dando en el Estado Miembro (MS). El factor de conversión de energía no-renovable a emisiones de CO<sub>2</sub> que se va a utilizar en los P.O. Regionales y pluriregionales (España) es de 0,521 kg CO<sub>2</sub>/kWh de energía final. (factor obtenido del informe "Factores de emisión de CO<sub>2</sub> y coeficientes de paso de energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector edificios en España" (Versión 03/03/2014) elaborado por IDAE y oficializado por MINETUR).
- En el caso de sumideros de carbono el valor del indicador será las toneladas teóricas (o de diseño) de CO<sub>2</sub>/año que se van a reducir como consecuencia de la operación ayudada.

## 7. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La empresa adjudicataria estará obligada a cumplir los requisitos y obligaciones exigidos en materia de Seguridad y Salud Laboral establecidos en la normativa vigente de prevención de riesgos laborales, y en especial en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Antes del inicio de la actividad contratada, el contratista deberá acreditar a través de una declaración responsable (ver anexo), el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 26 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- Acreditación del modelo de organización de la prevención de riesgos laborales adoptado para el desarrollo de las actividades preventivas (constitución de Servicio de Prevención Propio, Ajeno, Mancomunado, etc).
- Evaluación de riesgos y planificación de actividades preventivas de la actividad contratada.
- Todos los trabajadores de la citada empresa así como los de sus subcontratas y trabajadores autónomos que vayan a trabajar en el centro de trabajo de La Agencia:
  - Se encuentran afiliados y dados de alta en el Régimen General de la Seguridad Social, encontrándose la empresa al corriente en el pago de las cuotas empresariales de dichos trabajadores.
  - Disponen del correspondiente certificado de aptitud médica para su puesto trabajo a desarrollar en el centro de trabajo de la Agencia.
  - Han recibido información sobre los riesgos laborales y pautas de actuación en caso de emergencia del centro de trabajo de la Agencia en el que van a realizar su actividad.
  - Han recibido información de los riesgos y medidas de prevención inherentes a su puesto de trabajo.
  - Disponen de la formación teórico-práctica específica del puesto de trabajo que van a desarrollar.
  - Han recibido los EPIs (equipos de protección individual) correspondientes, conforme a lo previsto en el documento preventivo correspondiente (Plan de seguridad y salud, Evaluación de riesgos, etc), y han sido formados para su correcto uso y mantenimiento.
  - En el caso de usar un equipo de trabajo, han recibido formación teórico-práctica para el manejo de dichos equipos y están autorizados por escrito para ello.
- Los equipos de trabajo que se vayan a utilizar en la ejecución de los trabajos disponen de marcado CE, declaración de conformidad o cumplen con las disposiciones mínimas de seguridad y salud para su utilización conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, se encuentran en perfecto estado, han pasado las revisiones correspondientes y disponen de manual de instrucciones en castellano.
- La empresa dispone de seguro de responsabilidad civil y la maquinaria o vehículos que circulen por carretera y estén matriculados cuentan con el seguro obligatorio, en vigor

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 27 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

En caso de accidente o incidente, la empresa adjudicataria deberá notificarlo inmediatamente a la Agencia a través del Responsable del contrato, remitiendo en el plazo máximo de 7 días el informe de investigación del accidente o incidente.

## 8. GESTIÓN AMBIENTAL

- A. El Proveedor/Contratista responderá de cualquier incidente medioambiental por él causado, liberando al Centro vinculado al contrato de cualquier responsabilidad sobre el mismo.

Para evitar tales incidentes, el Proveedor/Contratista adoptará con carácter general las medidas preventivas oportunas que dictan las buenas prácticas de gestión, en especial las relativas a evitar vertidos líquidos indeseados, emisiones contaminantes a la atmósfera y el abandono de cualquier tipo de residuos, con extrema atención en la correcta gestión de los clasificados como Peligrosos.

- B. El Proveedor/Contratista adoptará las medidas oportunas para el estricto cumplimiento de la legislación medioambiental vigente que sea de aplicación al trabajo realizado.
- C. En casos especiales, el Centro vinculado al contrato podrá recabar del Proveedor/Contratista demostración de la formación o instrucciones específicas recibidas por el personal para el correcto desarrollo del trabajo.
- D. Sin ánimo de exhaustividad, a continuación, se relacionan algunas de las prácticas a las que el Proveedor/Contratista se compromete para la consecución de una buena gestión medioambiental:
- Limpieza y retirada final de envases, embalajes, basuras y todo tipo de residuos generados en la zona de trabajo.
  - Almacenamiento y manejo adecuado de productos químicos y mercancías residuos peligrosos.
  - Prevención de fugas, derrames y contaminación del suelo, arquetas o cauces, con prohibición de la realización de cualquier vertido incontrolado.
  - Uso de contenedores y bidones cerrados, señalizados y en buen estado.
  - Segregación de los residuos generados, teniendo especial atención con los peligrosos
  - Restauración del entorno ambiental alterado.

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 28 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- En el caso de producirse escombros, estos se gestionarán por empresas autorizadas, acreditándose la eliminación de los mismos en vertederos.

E. El Proveedor/Contratista se compromete a suministrar información inmediata al Centro vinculado al contrato sobre cualquier incidente medioambiental que se produzca en el curso del trabajo que se le confía. El Centro de trabajo podrá recabar con posterioridad un Informe escrito referente al hecho y sus causas.

Ante un incumplimiento de estas Condiciones, el Centro vinculado al contrato podrá proceder a la paralización del trabajo, corriendo las pérdidas consiguientes a cargo del Contratista.

## 9. INVENTARIO Y GAMAS DE MANTENIMIENTO

La empresa adjudicataria, antes de la entrega puesta en marcha de cada instalación, deberá aportar todos los datos necesarios para inventariar todos los equipos e instalaciones sujetos a operaciones de mantenimiento dentro del ámbito del contrato para poder proceder a introducir los datos de inventario y todas las gamas de mantenimiento referentes a esas instalaciones y equipos.

Asimismo se deberán aportar cuanta información se genere durante la fase de garantía del producto y que suponga alguna alteración o cambio del equipamiento inventariado con anterioridad.

## 10. FINAL DEL CONTRATO

Una vez se vayan finalizando las distintas obras, se irán realizando las correspondientes puestas en servicio, comprobando el correcto funcionamiento de las instalaciones, incluyendo los trabajos de programación de los equipos, la monitorización y las inspecciones realizadas por el Organismo de Control Autorizado, la comprobación de la configuración y el correcto funcionamiento por parte del servicio técnico del fabricante de los equipos de inversores, así como la obtención del certificado de baja tensión emitido a través del tramitador PUES de la Junta de Andalucía y la legalización final de las instalación.

Una vez finalizados los trabajos la empresa adjudicataria entregará una copia en papel y otra en formato digital (con archivos en formato original y copia en formato PDF), en un plazo máximo de 3 meses desde la entrega del certificado final de obra, la siguiente documentación a la AGENCIA:

1. Documento visado formado por:
  - A) Proyecto de ejecución. Dicho proyecto incluirá memoria descriptiva, memoria de cálculo, mediciones, presupuesto, estudio de seguridad y salud, pliego de prescripciones técnicas, planos y esquemas unifilares. Incluyendo los posibles

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 29 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

anexos al proyecto una vez concluida la obra, si fueran necesarios al existir modificaciones respecto al proyecto original.

B) Certificado fin de obra.

2. Certificado de la instalación eléctrica de baja tensión ejecutada, emitida por el tramitador PUES de la Junta de Andalucía.
3. Acta de inspección favorable emitida por OCA, en las instalaciones que sea de aplicación según la normativa actual vigente.
4. Certificado de garantía original, firmado y sellado por el fabricante, en el que los equipos instalados queden perfectamente identificados, de forma que la garantía de los mismos se pueda hacer efectiva sin problema alguno para el fabricante ni para la AGENCIA.
5. Certificados CE de los equipos instalados, junto a sus manuales en castellano.
6. Certificado de programación de los inversores, emitido, firmado y sellado por el fabricante de los equipos asegurando el buen funcionamiento del sistema.

Una vez que la empresa adjudicataria considere terminada la instalación y haya enviado toda la documentación anteriormente descrita, lo comunicará a la AGENCIA mediante correo electrónico de manera que, en el plazo de **15 días naturales**, se proceda por parte de esta a la inspección de las instalaciones, comprobando que se cumplan todas las indicaciones dadas en este pliego y las recogidas sus anexos.

La finalización efectiva de los trabajos objeto del contrato tendrá lugar cuando se cuente con el visto bueno y aprobación de la AGENCIA de la última instalación finalizada, incluyendo la tramitación final. La AGENCIA emitirá Acta de Recepción Provisional para cada una de las obras de instalación ejecutadas.

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 30 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

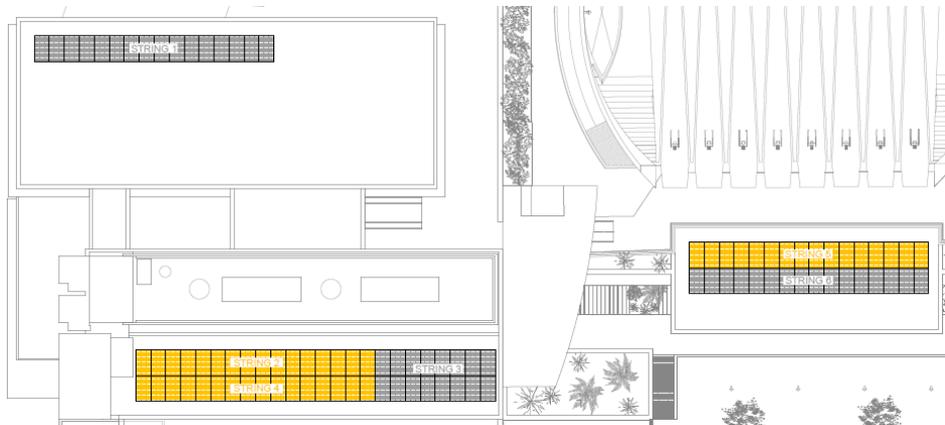
## ANEXO I SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE LA SEDE DE LOS SERVICIOS CENTRALES DE LA AGENCIA.

Conforme a lo dispuesto en la Auditoría Energética realizada en los Servicios Centrales de la AGENCIA, se estima como punto de partida el siguiente:

### Edificio principal de los Servicios Centrales

La configuración de los módulos fotovoltaicos debe estar compuesta por 96 módulos monocristalinos o policristalinos (según se oferte) con una potencia unitaria mínima por panel de 450 Wp, siendo por tanto la potencia pico total instalada en el generador de 43,2 kWp.

Los módulos se dispondrán conectados eléctricamente en 8 series o ramales en paralelo (strings), de 16 módulos cada una, con una inclinación de 30° y orientación azimut de 14° (sur), cumpliéndose con esta configuración los rangos de tensión e intensidad máximas de entrada del inversor seleccionado.

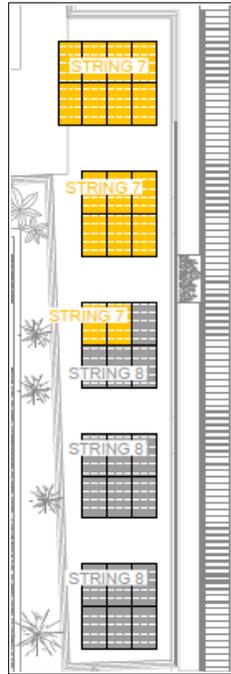


### Edificio Anexo de los Servicios Centrales

La configuración de los módulos fotovoltaicos está compuesta de 32 módulos monocristalinos o policristalinos (según se oferte), con una potencia unitaria mínima por panel de 450 Wp siendo por tanto la potencia pico total instalada en el generador de 14,4 kWp.

Los módulos se dispondrán conectados eléctricamente en dos series o ramales en paralelo (strings), de 16 módulos cada una, con una inclinación de 30° y orientación azimut de 14° (sur), cumpliéndose con esta configuración los rangos de tensión e intensidad máximas de entrada del inversor seleccionado.

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 31 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	



**En todo caso se entiende que esta solución es inicial y esta ha se ha debido revisar por la adjudicataria en su oferta en la que se aportará la solución que, de manere justificada, entienda que favorece el aumento de producción de energía y la reducción de emisión de CO2 a la atmósfera.**

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 32 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

**ANEXO II - DECLARACIÓN RESPONSABLE EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS  
LABORALES**

D/D<sup>a</sup> ....., con D.N.I. ...., en representación de la empresa ..... con C.I.F. ...., en calidad de ..... y disponiendo de poder legal para actuar como representante de la empresa, declara responsablemente que:

1. La empresa cumple en materia de prevención de riesgos laborales con la normativa vigente.
2. La empresa cuenta con un modelo de organización de la prevención de riesgos laborales adoptado para el desarrollo de las actividades preventivas (especificar modelo de organización):
  - Servicio de prevención propio.
  - Servicio de prevención ajeno.
  - Servicio de prevención mancomunado.
3. Dispone de la evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva correspondiente a la actividad contratada.
4. Todos los trabajadores de la citada empresa, así como los de sus subcontratas y trabajadores autónomos que vayan a trabajar para la ejecución de este contrato:
  - Se encuentran afiliados y dados de alta en el Régimen General de la Seguridad Social, encontrándose la empresa al corriente en el pago de las cuotas empresariales de dichos trabajadores.
  - Disponen del correspondiente certificado de aptitud médica para su puesto trabajo a desarrollar en el centro de trabajo de La Agencia.
  - Han recibido información sobre los riesgos laborales y pautas de actuación en caso de emergencia del centro de trabajo en el que van a realizar su actividad.
  - Han recibido información de los riesgos y medidas de prevención inherentes a su puesto de trabajo.
  - Disponen de la formación teórico-práctica específica del puesto de trabajo que van a desarrollar.

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 33 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

- Han recibido los EPIs (equipos de protección individual) correspondientes, conforme a lo previsto en el documento preventivo correspondiente (Plan de seguridad y salud, Evaluación de riesgos, etc), y han sido formados para su correcto uso y mantenimiento.
  - En el caso de usar un equipo de trabajo, han recibido formación teórico-práctica para el manejo de dichos equipos y están autorizados por escrito para ello.
5. Los equipos de trabajo que se vayan a utilizar en la ejecución de este contrato, disponen de marcado CE, declaración de conformidad o cumplen con las disposiciones mínimas de seguridad y salud para su utilización conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, se encuentran en perfecto estado, han pasado las revisiones correspondientes y disponen de manual de instrucciones en castellano.
6. La empresa dispone de seguro de responsabilidad civil, y la maquinaria o vehículos que circulen por carretera y estén matriculados cuentan con el seguro obligatorio, en vigor.

Asimismo, se compromete a actualizar toda la información cuando se produzcan cambios en las actividades contratadas u otros cambios que puedan ser relevantes a efectos preventivos .

En .....a.....de.....de.....

Fdo.:

ENCARNACION GAVIRA AMUEDO		08/05/2023 14:54:05	PÁGINA: 34 / 34
VERIFICACIÓN	NJyGw0w7UJuPH5mGqSG92omC1J5199	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	